

มาตรฐานงานสุขาภิบาลอาหาร
ในสถานศึกษา

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

ปัญหาที่มักพบได้บ่อยในสถานศึกษา



ได้แก่ โรคอาหารเป็นพิษ ซึ่งมีสาเหตุจาก

1. ปัญหาด้านความไม่สะอาดของสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก
2. วัตถุดิบไม่ปลอดภัย ไม่สด ไม่สะอาด
3. น้ำดื่ม น้ำใช้ ไม่ปลอดภัย ไม่สะอาด
4. ภาชนะ อุปกรณ์ ไม่สะอาด
5. ผู้สัมผัสอาหาร มีความรู้ไม่เพียงพอ ทำงานไม่ถูกสุขลักษณะ

ปัญหาด้านการสุขาภิบาล





คราบสกปรกสะสม



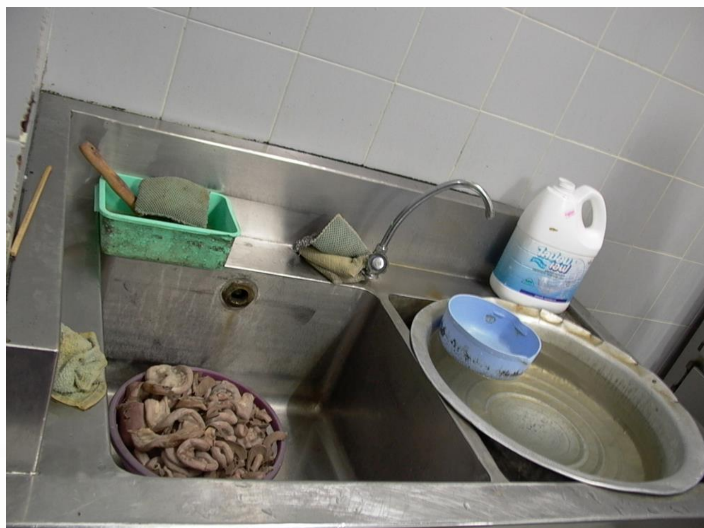
การจัดเก็บไม่ถูกสุขลักษณะ



วางวัตถุดิบกับพื้น

ปัญหาด้านวัตถุดิบ









การจัดเก็บไม่ถูกสุขลักษณะ

ปัญหาด้านน้ำดื่ม น้ำใช้







จุดบริการน้ำดื่ม น้ำแข็ง

ปัญหาด้านภาชนะ อุปกรณ์





มีคราบสกปรก



สภาพเก่า มีคราบสกปรกสะสม

ผู้สัมผัสอาหาร





ผู้สัมผัสอาหารสวมใส่เครื่องประดับและเล็บยาวไม่ถูกสุขลักษณะ



ไม่สวมหมวก ผ้ากันเปื้อน สวมรองเท้าแตะ

กลุ่มเสี่ยง





นักเรียน คุณครู พี่เลี้ยง
บุคลากรทางการศึกษา

อันตรายที่พบได้ในอาหาร



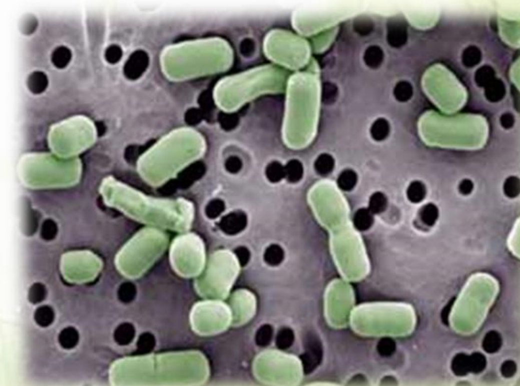
ด้านกายภาพ



ด้านเคมี



ด้านจุลินทรีย์



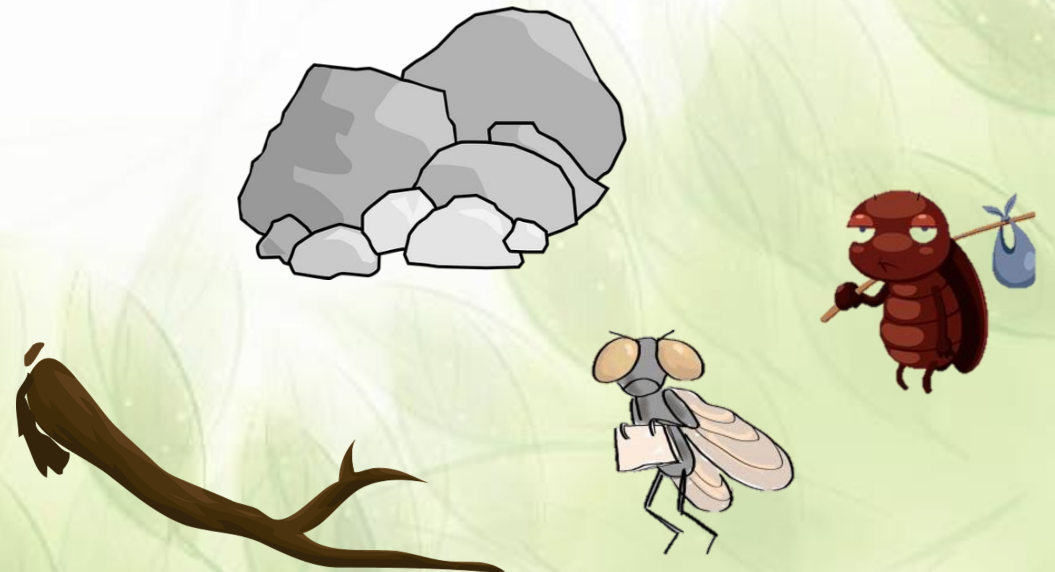
อันตรายด้านกายภาพ



ได้แก่ วัตถุแปลกปลอม เส้นผม เศษไม้ เศษแก้ว กรวดหิน เศษโลหะ ชิ้นส่วนของแมลงสัตว์พาหะ







ทำให้ผู้บริโภคได้รับบาดเจ็บหรือระคายเคือง

อันตรายด้านเคมี



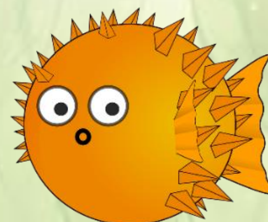
1.สารพิษที่เกิดจากธรรมชาติ

สารพิษจากเชื้อรา สารพิษจากพืช เช่น เห็ดพิษ กลอย สารพิษจากสัตว์ เช่น สารพิษในหอย สารพิษในปลาปักเป้าทะเล และสารพิษที่มาจากเชื้อรา

2. การนำสารเคมีที่ห้ามใช้ในอาหารมาปลอมปนในอาหารหรือเครื่องปรุง

เช่น บอแรกซ์ สารฟอกขาว ฟอร์มาลิน สารกันรา







1. สารพิษที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ





มีสารพิษ ไดออสเคอรีน ทำให้มีอาการคันที่ปาก ลิ้น คอ คลื่นไส้ อาเจียน และเมื่อประสาทส่วนกลางบีบหัวใจทำให้เกิดอาการมึนเมา วิงเวียน ใจสั่นและเป็นลมได้



มีสารพิษ Tetrodotoxin ทำให้เกิดอาการชา กล้ามเนื้อและอวัยวะภายในเป็นอัมภาต หัวใจไม่ทำงาน **และเสียชีวิตอย่างรวดเร็ว**



มีสารพิษ Cardiac glycosides พิษนี้มีฤทธิ์ทำลายระบบประสาท และระบบการหายใจ หากรับประทานทำให้เสียชีวิตได้

1. สารพิษที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ









สารพิษจากเชื้อรา เช่น อะฟลาทอกซิน

สารเคมีที่ห้ามใช้ในอาหาร



บอแรกซ์

บอแรกซ์ เป็นสารที่ใช้ในอุตสาหกรรม เช่น .ใช้ทำแก้วเพื่อทำให้ทนความร้อน เป็นสารประสานในการเชื่อมทอง และเป็นสารยับยั้งการเจริญของเชื้อราในแป้งทาตัว เป็นต้น

มีการนำบอแรกซ์มาใช้ผิดวัตถุประสงค์โดยนำมาผสมในอาหาร เพื่อให้อาหารมีความหยุ่นกรอบ คงตัวได้นาน ไม่บูดเสียง่าย อาหารที่มักพบว่ามีสารบอแรกซ์ ได้แก่ หมูบด ลูกชิ้น ทอดมัน หมูสด เนื้อสด ไส้กรอก ผลไม้ดอง ทับทิมกรอบ ลอดช่อง เป็นต้น











สารเคมีที่ห้ามใช้ในอาหาร



สารกันรา

สารกันราหรือสารกันบูด หรือกรดซาลิซิลิก เป็นกรดที่มีอันตรายต่อร่างกายมาก

มักพบในน้ำดองผัก ผลไม้ เมื่อบริโภคเข้าไปจะทำลายเซลล์ในร่างกายให้ตาย หากบริโภคเข้าไปมาก ๆ จะทำลายเยื่อบุกระเพาะอาหารและลำไส้ ทำให้เป็นแผลในกระเพาะอาหารและลำไส้ ความดันโลหิตต่ำจนช็อกได้ หรือในบางรายที่แม้บริโภคเข้าไปไม่มากแต่ถ้าแพ้สารกันรา ก็จะทำให้เป็นผื่นคันขึ้นตามตัว อาเจียน หูอื้อ มีไข้







สารเคมีที่ห้ามใช้ในอาหาร



ฟอร์มาลิน

ฟอร์มาลิน เป็นชื่อที่รู้จักดีในทางการค้าของสารละลายฟอร์มาลดีไฮด์ หรือที่วงการแพทย์ เรียกว่า "น้ำยาดองศพ" เป็นสารที่มีพิษต่อร่างกายหากบริโภคโดยตรงจะมีพิษเฉียบพลัน คือ มีอาการตั้งแต่ปวดท้องอย่างรุนแรง อาเจียน อุจจาระร่วง หมดสติ และตายในที่สุด หากได้รับน้อยลงมาจะเป็นผลให้การทำงานของตับ ไต หัวใจ สมองเสื่อมลง หากสัมผัสก็จะระคายเคืองผิวหนัง ปวดแสบปวดร้อน

อาหารที่มักตรวจพบฟอร์มาลิน ได้แก่ อาหารทะเลสด ผักสดต่าง ๆ และเนื้อสัตว์สด เป็นต้น





สารเคมีที่ห้ามใช้ในอาหาร



สารฟอกขาว

สารฟอกขาว หรือ สารโซเดียมไฮโดรซัลไฟต์ (Sodium hydrosulfite) เป็น สารเคมีที่ใช้ในอุตสาหกรรมเส้นใยไหม แห และอวน พบว่ามีผู้ค้าบางรายนำมาใช้ฟอกขาวในอาหาร เพื่อให้อาหารมีความขาวสดใสน่ารับประทาน เมื่อสัมผัสสารฟอกขาวโดยตรงจะทำให้ผิวหนังอักเสบ เป็นผื่นแดง

หากบริโภคเข้าไปจะทำให้เกิดอาการอักเสบในอวัยวะที่สัมผัสอาหาร เช่น ปาก ลำคอ กระเพาะอาหาร ทำให้เกิดอาการปวดหลัง ปวดศีรษะ อาเจียน แน่นหน้าอก หายใจไม่สะดวก หากบริโภคเกิน 30 กรัม จะทำให้ถ่ายเป็นเลือด ชัก ช็อก หมดสติ หายใจไม่ออก ไตวาย และเสียชีวิตในที่สุด

อาหารที่พบว่ามีสารฟอกขาว ได้แก่ ถั่วงอก ขิงซอย น้ำตาลมะพร้าว กระท้อน ยอดมะพร้าว หน่อไม้ดอง



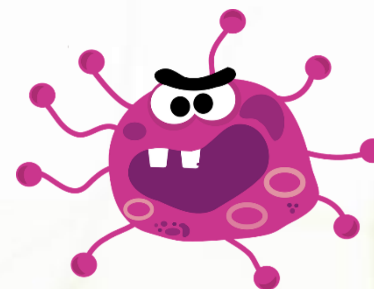


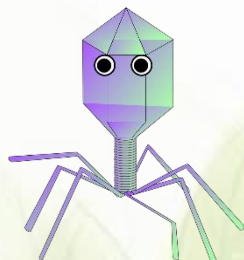


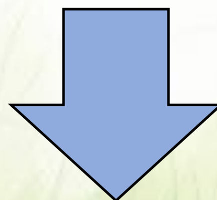
อันตรายด้านจุลินทรีย์



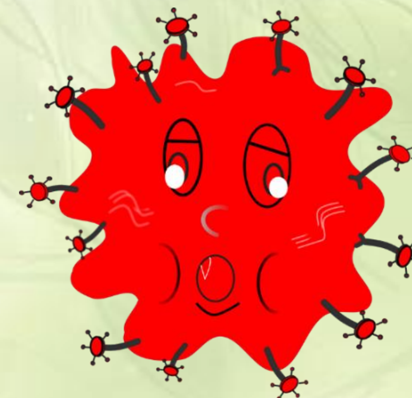
เกิดจากสิ่งมีชีวิตที่ก่อให้เกิดโรค ได้แก่ โรคจากเชื้อแบคทีเรีย ไวรัส ปาราสิต พิษของแบคทีเรีย และจากสัตว์สู่คน







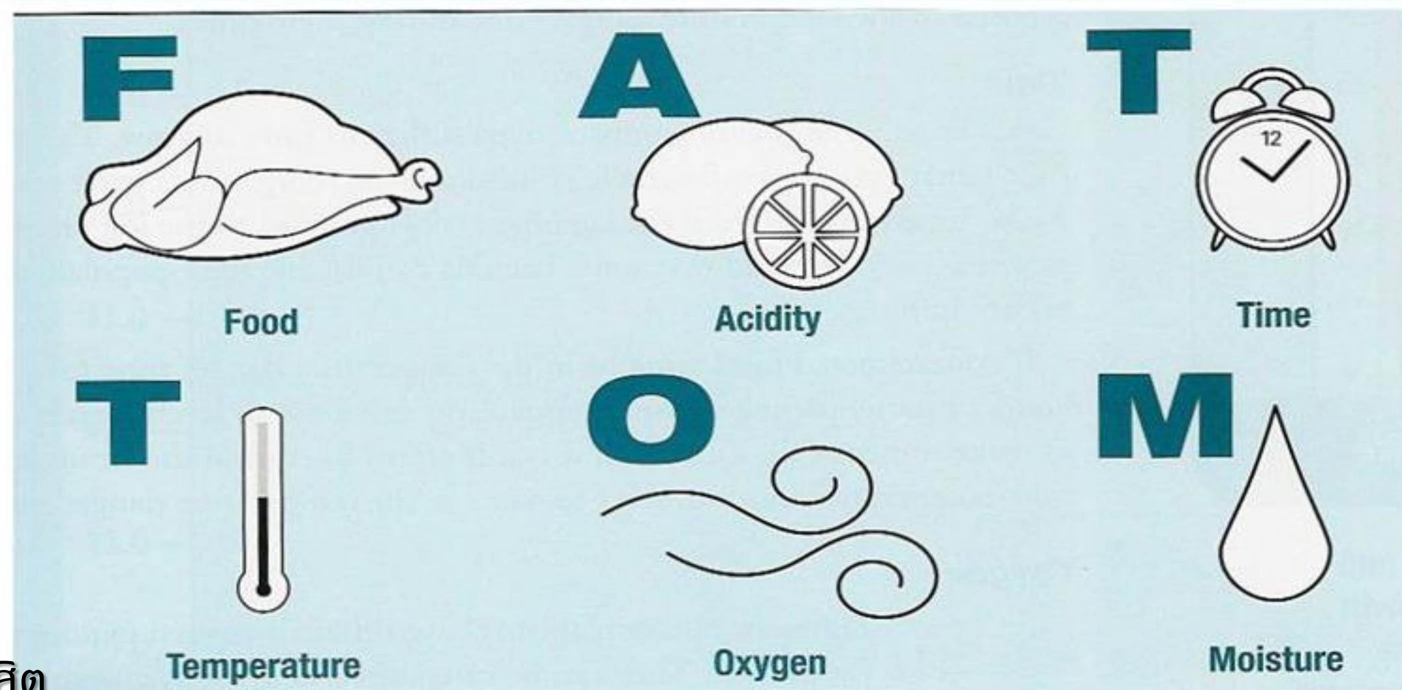




โรคที่เกิดจากอาหารและน้ำเป็นสื่อ

ปัจจัยที่มีผลต่อกิจกรรมของจุลินทรีย์





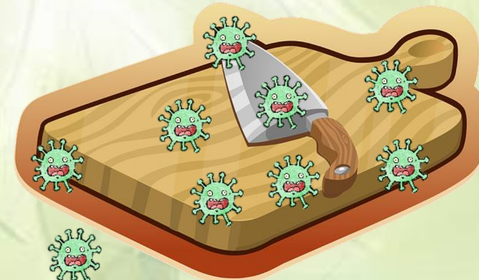
อันตรายด้านจุลินทรีย์



1. การปนเปื้อนจากแบคทีเรีย ไวรัส พยาธิที่ติดมากับอาหาร
2. การเจริญของแบคทีเรีย ไวรัส พยาธิ
3. การเหลือรอดของแบคทีเรีย ไวรัส พยาธิ
4. การปนเปื้อนข้ามของแบคทีเรีย ไวรัส พยาธิ







แนวทางการผลิตอาหารให้ปลอดภัย



- สถานที่ตั้งและอาคารผลิต
- เครื่องมือและอุปกรณ์ในการผลิต
- การควบคุมกระบวนการผลิต
- การสุขาภิบาล
- การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด
- บุคลากรและสุขลักษณะของผู้ปฏิบัติงาน



สถานที่ตั้งและอาคารผลิต

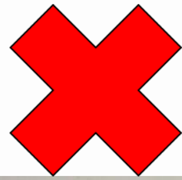


บริเวณที่ตั้งของสถานที่ปรุง ประกอบอาหาร ห่างจากสิ่งแวดล้อมที่จะส่งเสริมให้เกิด การปนเปื้อนอาหาร เช่น อยู่ใกล้ถนนใหญ่ หรือ โรงงานที่มีฝุ่นมาก ห่างจากแหล่งทิ้งขยะ แหล่งที่อาจเพาะพันธุ์สัตว์และแมลงน าโรค หรือสถานที่น่ารังเกียจอื่น ๆ เช่น แหล่งเก็บฝังขยะ เตาเผาศพ แหล่งเลี้ยงสัตว์ ทั้งนี้ แหล่งที่เป็น ปัญหาสิ่งแวดล้อมเหล่านี้ต้องห่างจากสถานที่ดังกล่าว 100 เมตร

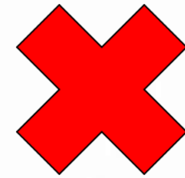


สถานที่ตั้งและอาคารผลิต











เครื่องมือและอุปกรณ์ในการผลิต







สะอาด ปลอดภัย ไม่ตกแต่งสีในส่วนที่สัมผัสอาหาร และมีความแข็งแรงทนทาน

ทำความสะอาดได้ง่าย

การควบคุมกระบวนการผลิต

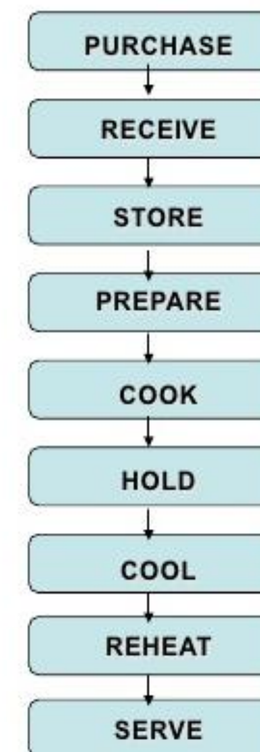


การตรวจสอบ คัดแยกวัตถุดิบ ส่วนผสม ภาชนะอุปกรณ์ในระหว่างกระบวนการผลิต รวมไปถึงพฤติกรรมการปฏิบัติงานของพนักงาน

Flow of Food

Example: Discuss flow of food for home made chicken soup

Example: Discuss flow of food for Tuna Salad



40

2009 © DR. WESSAM ATIF

การสุขาภิบาล





มีอ่างล้างมือสำหรับผู้สัมผัสอาหาร



น้ำที่ใช้ต้องสะอาด



มีการกำจัดขยะอย่างเหมาะสม

การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด





ทำความสะอาดอาคาร สถานปรุงประกอบอาหาร ห้องน้ำ ต้องดูแลรักษาให้ถูกสุขลักษณะ

ดูแลรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ให้สะอาดถูกสุขลักษณะ

มีการตรวจสอบความสะอาดของภาชนะอุปกรณ์ที่ทำความสะอาดแล้ว

บุคลากรและสุขลักษณะของผู้ปฏิบัติงาน





แต่งกายสะอาด สวมเสื้อมีแขน
ผูกผ้ากันเปื้อน ใส่หมวกหรือเนทคลุมผม
ตัดเล็บให้สั้น ไม่สวมแหวน กรณีที่มีแผลที่มือ
ต้องปิดพลาสเตอร์

มาตรฐานการสุขาภิบาลในสถานศึกษา



1. นโยบายส่งเสริมงานสุขาภิบาลอาหารในสถานศึกษา
2. การบริหารงานสุขาภิบาลอาหารอย่างเป็นระบบ
3. การดำเนินงานสุขาภิบาลอาหาร





มีนโยบายส่งเสริมงานสุขาภิบาลอาหารในสถานศึกษา

5ส



สะสาง	สะดวก	สะอาด	สุขลักษณะ	สร้างนิสัย
แยกของที่ไม่ได้ใช้ออกจากพื้นที่	วางสิ่งของให้เป็นระเบียบ หยิบใช้สอยได้ง่าย	ทำความสะอาดอุปกรณ์และพื้นที่ทำงานอยู่เสมอเพื่อช่วยป้องกันการปนเปื้อน	จัดสภาพแวดล้อมให้ถูกสุขลักษณะ อากาศถ่ายเทและปฏิบัติตนให้ถูกสุขลักษณะ	ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์จนเป็นนิสัย











อาหารปลอดภัย

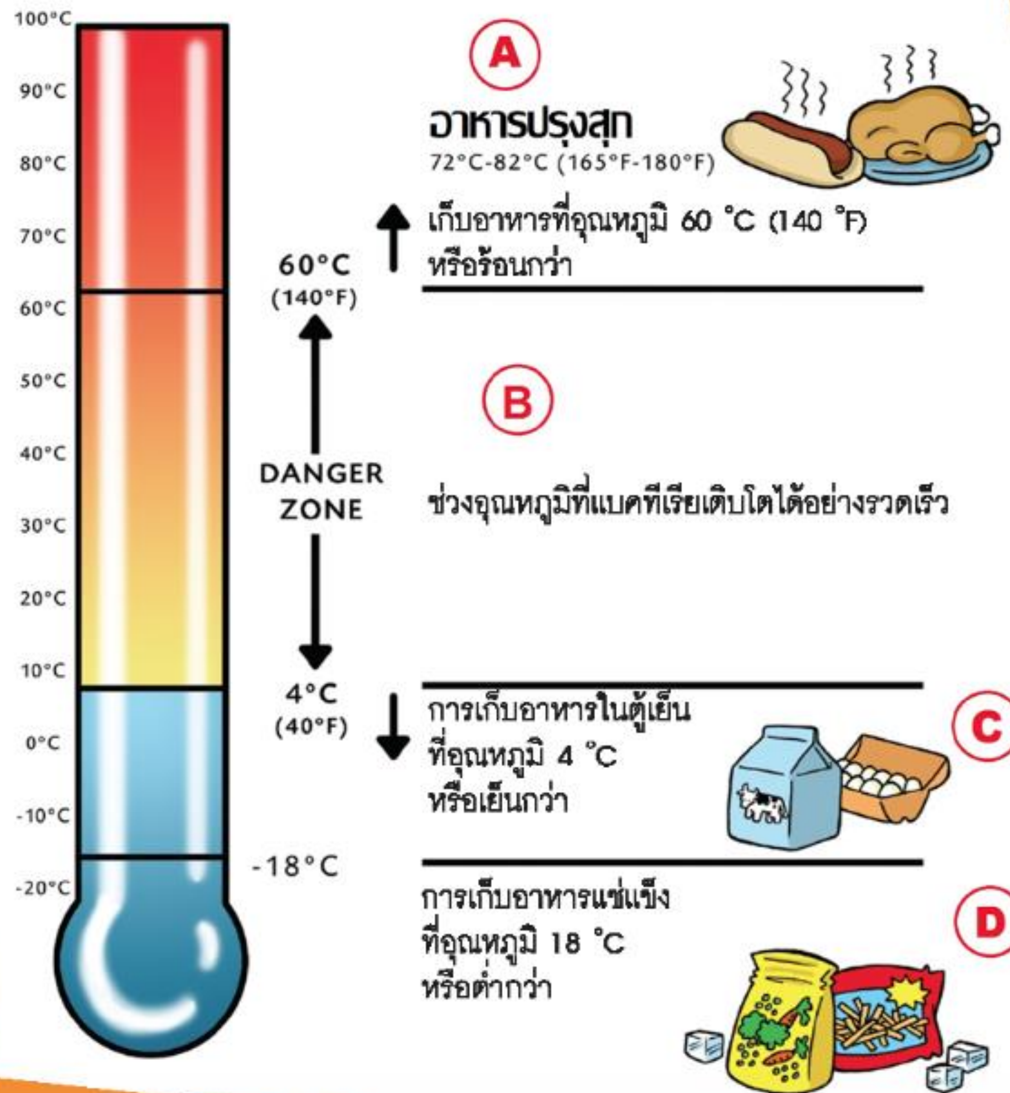


การกำหนดการเฝ้าระวังการปนเปื้อนอาหารจากจุลินทรีย์และสารเคมี และกำหนดให้มีการตรวจสอบอาหารและอุปกรณ์เป็นประจำ









Danger Zone

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

บุคลากรทุกฝ่ายมีส่วนร่วมในงานสุขาภิบาล







ประชาสัมพันธ์ให้นักเรียน นักศึกษา ครูอาจารย์ ผู้ปกครอง ผู้ประกอบการ และชุมชนทราบ









สุขอนามัยของผู้สัมผัสอาหารและการอบรมผู้สัมผัสอาหาร



ข้อปฏิบัติเพื่อให้ได้สุขลักษณะส่วนบุคคลที่ดี มีดังนี้

1. ผู้ปฏิบัติงานในบริเวณผลิตต้องไม่เป็นโรคติดต่อหรือโรคน่ารังเกียจตามที่กำหนดโดยกฎกระทรวง ได้แก่

- วัณโรค
- อหิวาตกโรค
- ไข้ไทฟอยด์
- โรคบิด
- ไข้สุกใส
- ไข้หัด
- โรคคางทูม
- โรคเรื้อน
- โรคผิวหนังที่น่ารังเกียจ
- โรคไวรัสตับอักเสบชนิดเอ



สุขอนามัยของผู้สัมผัสอาหารและการอบรมผู้สัมผัสอาหาร



2. ห้ามสูบบุหรี่ บ้วนน้ำลาย ในบริเวณที่ผลิต บรรจุ หรือเก็บรักษาอาหารที่ผลิต





สุขอนามัยของผู้สัมผัสอาหารและการอบรมผู้สัมผัสอาหาร



3. การแต่งกาย สวมเสื้อผ้าที่สะอาดและเหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน ล้างมือให้สะอาดทุกครั้งก่อนเริ่มปฏิบัติงาน และหลังการปนเปื้อน

ใช้ถุงมือที่อยู่ในสภาพสมบูรณ์และสะอาดถูกสุขลักษณะ หรือส่วนใดส่วนหนึ่งของพื้นที่ผิวที่อาจมีการสัมผัสกับอาหาร



สุขอนามัยของผู้สัมผัสอาหารและการอบรมผู้สัมผัสอาหาร



4. มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานเกี่ยวกับสุขลักษณะทั่วไปและความรู้ทั่วไปในการผลิตอาหารตามความเหมาะสม



สุขอนามัยของผู้สัมผัสอาหารและการอบรมผู้สัมผัสอาหาร



5. ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิต ปฏิบัติตามเมื่ออยู่ในบริเวณผลิต







การบริหารงานสุขาภิบาลอาหารอย่างเป็นระบบ

ผู้บริหารมีความสามารถในการบริหารงานสุขาภิบาลอาหารในสถานศึกษา



- มีความรู้ ความตระหนักเกี่ยวกับประโยชน์ความปลอดภัยของอาหาร
- มีความสามารถในการส่งเสริมงานสุขาภิบาลอาหาร
- มีความสามารถจัดสรรและจัดหางบประมาณจากแหล่งต่าง ๆ



มีคณะทำงานหรือคณะกรรมการสุขาภิบาลอาหารในสถานศึกษา



1.มีคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานหรือคณะกรรมการและประกาศให้ทราบ

2. มีการประชุมคณะทำงานหรือคณะกรรมการอย่างน้อยเทอมละ 2 ครั้ง และมีหลักฐานการประชุม

3. คณะทำงานประกอบด้วยบุคลากรอย่างน้อย 3 ฝ่าย (บุคลากรของสถานศึกษา ผู้รับบริการ ผู้ให้บริการ ผู้แทนชุมชนและเจ้าหน้าที่สาธารณสุข)



มีการจัดทำแผนและดำเนินงานตามแผน



- มีแผนการพัฒนางานสุขาภิบาล
- มีการดำเนินงานตามแผน





มีกิจกรรมให้ความรู้ตามหลักสุขาภิบาลอาหาร







อบรมและให้ความรู้เกียวกับสุขาภิบาลให้กับครู พี่เลี้ยง

มีการติดตามผลและประเมินผลการดำเนินงาน









การดำเนินงานสุขาภิบาลอาหาร

สถานที่ตั้ง สถานที่เตรียม สถานที่ปรุงอาหารและสถานที่รับประทานอาหาร





จัดแยกเป็นสัดส่วน เป็นระเบียบ



พื้น ฝ้า ผนัง เพดานผิวเรียบ ทำความสะอาดง่าย

สถานที่ตั้ง สถานที่เตรียม สถานที่ปรุงอาหารและสถานที่รับประทานอาหาร







มีแสงสว่างเพียงพอ

สถานที่ตั้ง สถานที่เตรียม สถานที่ปรุงอาหารและสถานที่รับประทานอาหาร



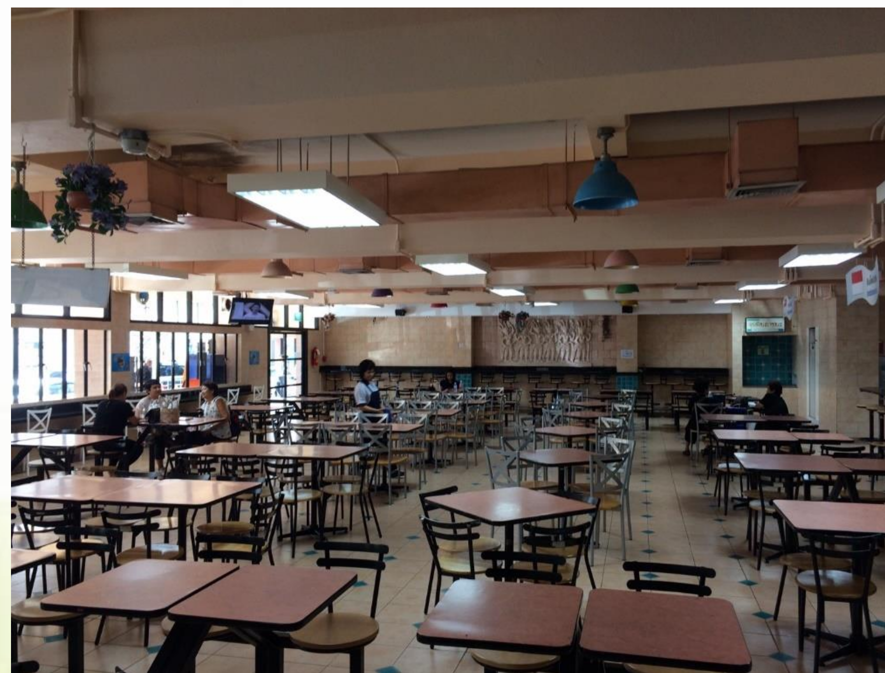




สถานที่ตั้ง สถานที่เตรียม สถานที่ปรุงอาหารและสถานที่รับประทานอาหาร







มีจำนวนโต๊ะเก้าอี้เพียงพอ

เครื่องมือ เครื่องใช้ ภาชนะอุปกรณ์สัมผัสอาหาร









อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ทำความสะอาดได้ง่าย

การแบ่งสีเขียงตามประเภทการใช้งาน



การล้างจาน 3 ขั้นตอน



- ขั้นตอนที่ 1 : ล้างด้วยน้ำผสมน้ำยาล้างจาน เพื่อล้างไขมันเศษอาหารและสิ่งสกปรกที่ติดค้างอยู่โดยใช้ฟองน้ำช่วยในการทำความสะอาด
- ขั้นตอนที่ 2 : ล้างด้วยน้ำสะอาดอีก 2 ครั้ง เพื่อล้างสิ่งสกปรกที่ตกค้างอยู่ออกให้หมด
- ขั้นตอนที่ 3 : เป็นกรรมวิธีในการฆ่าเชื้อโรค นิยมใช้ในกรณีเกิดโรคระบบทางเดินอาหาร โดยใช้น้ำร้อนที่มีอุณหภูมิ 82 องศาเซลเซียสขึ้นไป หรือน้ำคลอรีนที่มีความเข้มข้นไม่น้อยกว่า 100 ppm โดยแช่ภาชนะอุปกรณ์ไว้อย่างน้อย 2 นาที

**ก่อนขั้นตอนที่ 1 อาจจะมีเพิ่มอีก 1 ขั้นตอนได้

คือการล้างน้ำเปล่าก่อน 1 ครั้งเพื่อล้างเศษอาหารออก



วัตถุดิบ อาหารสด อาหารแปรรูป น้ำมันสำหรับทอด อาหารปรุงสำเร็จ น้ำแข็ง น้ำดื่ม น้ำใช้และเครื่องดื่ม



1. เลือกอาหารสดที่มีคุณภาพ
2. อาหารที่ผ่านการปรุงประกอบแล้วต้องบรรจุในภาชนะที่สะอาด
3. อาหารแปรรูป น้ำดื่ม เครื่องดื่ม ต้องมีเครื่องหมาย อย.
4. มีการตรวจวิเคราะห์ความสะอาด ความปลอดภัยของอาหารสด





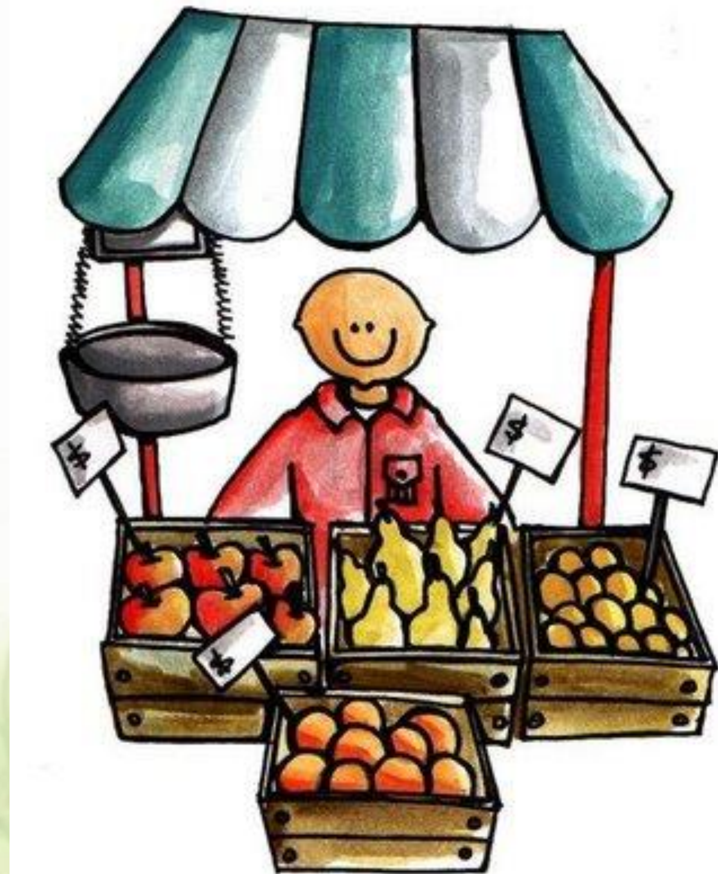
การคัดเลือกวัตถุดิบที่ดี



1.สถานที่จำหน่ายสะอาด

2.ผู้ขายมีสุขลักษณะที่ดี

3.แหล่งที่มาของวัตถุดิบได้มาตรฐาน





เนื้อสัตว์

ใหม่ สด สะอาด ไม่มีกลิ่นผิดปกติหรือกลิ่นแปลกปลอม
มีสีปกติและไม่พบสิ่งแปลกปลอมที่อาจเป็นอันตราย





เนื้อไก่ : เนื้อแน่น ผิวตึง ไม่เหี่ยวย่น สีเนื้อสด ไม่ซีดหรือมีจ้ำเขียว ๆ และควรเช็คใต้ปีก ขา ตรงลำคอที่ต่อกับลำตัวต้องไม่มีสีคล้ำ



เนื้อวัว : สีแดงสด เนื้อแน่น ลายชัด ไม่หยาบ เมื่อใช้นิ้วกดดูจะยืดหยุ่น ไม่มีรอยบุ๋ม ต้องไม่มีเม็ดสีขาวใสคล้ายเม็ดสาคู



เนื้อหมู : สีชมพูอ่อน ๆ เนื้อไม่แน่นหรือเนื้อแข็งเกินไป ไม่มีสีเขียวคล้ำ หรือเนื้อดูช้ำ ๆ ไม่มีสีซีด ใช้นิ้วกดดูจะยืดหยุ่นได้ดี ต้องไม่มีรอยบุ๋ม

อาหารทะเล





กุ้ง : ลักษณะสด ตัวสมบูรณ์ หัวไม่หลุด ไม่เน่า ไม่มีกลิ่นเหม็นตัวกุ้งไม่แดง เนื้อแน่น ไม่มีสิ่งแปลกปลอม



ปลา : สด สะอาด เหงือกแดง ตาใส ไม่มีกลิ่นเหม็น ไม่เน่า ขอดเกล็ดเรียบร้อย ไม่มีสิ่งแปลกปลอม



ปลาหมึก : เนื้อปลาหมึกแน่น สีขาวใส สด สะอาด ไม่เน่า ไม่มีกลิ่นเหม็น



หอย : สด สะอาด ไม่เน่า ไม่มีกลิ่นเหม็น

ผัก ผลไม้



ผัก : ใหม่ สด สะอาด ไม่เน่า ไม่เละ ไม่มีกลิ่นเหม็น ไม่มีสิ่งแปลกปลอม

ผลไม้ : สด สะอาด ไม่มีรอยแผล/ตำหนิ ไม่มีสิ่งแปลกปลอม













ควรล้างทำความสะอาดก่อนนำไปใช้ปรุงอาหาร

ขั้นตอนการล้างผัก

น้ำที่ 1 → ล้างเศษดิน ใบผักที่เน่าเสีย ที่ติดมากับผักออก

น้ำที่ 2 → แช่ด้วยสารเคมีหรือล้างด้วยน้ำไหลผ่าน

น้ำที่ 3 → หากแช่ด้วยสารเคมี ควรล้างออกด้วยน้ำสะอาดอีกครั้ง

5 วิธีล้างผัก ลดสารฆ่าแมลง

www.kapook.com

วิธีที่ 1 Baking Soda
ใช้เบกกิ้งโซดา
1 ช้อนโต๊ะ : น้ำอุ่น 20 ลิตร
แช่ทิ้งไว้ 15 นาที ล้างออกด้วยน้ำสะอาด
ลดสารตกค้างได้ 80-95%

วิธีที่ 2
ให้น้ำไหลผ่าน
เด็ดผักเป็นใบ + ล้างน้ำไหลผ่านหลายๆ ครั้ง
ลดสารตกค้างได้ 54-63%

วิธีที่ 3
ใช้ด่างทับทิม
20-30 เกล็ด : น้ำ 4 ลิตร
แช่ทิ้งไว้ 10 นาที ล้างออกด้วยน้ำสะอาด
ลดสารตกค้างได้ 35-43%

วิธีที่ 4
ใช้น้ำส้มสายชู
1 ช้อนโต๊ะ : น้ำ 4 ลิตร
แช่ทิ้งไว้ 10 นาที ล้างออกด้วยน้ำสะอาด
ลดสารตกค้างได้ 29-38%

วิธีที่ 5
ใช้เกลือป่น
1 ช้อนโต๊ะ : น้ำ 4 ลิตร
แช่ทิ้งไว้ 10 นาที ล้างออกด้วยน้ำสะอาด
ลดสารตกค้างได้ 27-38%

ข้อมูลจาก สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข

เครื่องปรุง และอาหารแห้ง



อาหารแห้ง : ไม่พบสิ่งแปลกปลอม ไม่ขึ้นรา

เครื่องปรุง : สภาพอาหารต้องสด สะอาด ไม่เป็นตะกอน มีลักษณะเป็นเนื้อเดียวกัน มีเครื่องรับรอง เช่น อย.







เครื่องปรุงที่ใช้มีเครื่องหมายรับรอง

ตัวอย่าง เครื่องหมายอย. : เลขสารบนอาหาร

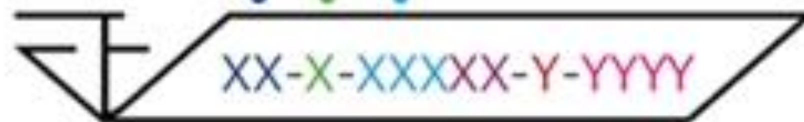


1 2 3 4

สถานะของสถานที่และหน่วยงานที่อนุญาต

เลขจังหวัดที่ตั้งของสถานที่ผลิต

เลขประจำสถานที่ผลิต



เลขท้ายของปี พ.ศ. ที่อนุญาต

หน่วยงานที่อนุญาตผลิตภัณฑ์

1 2

เลขลำดับที่ของผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการอนุญาต



รหัสจังหวัดและชื่อจังหวัด เรียงตามลำดับตัวเลขรหัสจังหวัด

10	กรุงเทพมหานคร	32	สุรินทร์	54	แพร่	76	เพชรบุรี
11	สมุทรปราการ	33	ศรีสะเกษ	55	น่าน	77	ประจวบคีรีขันธ์
12	นนทบุรี	34	อุบลราชธานี	56	พะเยา	80	นครศรีธรรมราช
13	ปทุมธานี	35	ยโสธร	57	เชียงราย	81	กระบี่
14	พระนครศรีอยุธยา	36	ชัยภูมิ	58	แม่ฮ่องสอน	82	พังงา
15	อ่างทอง	40	ขอนแก่น	60	นครสวรรค์	83	ภูเก็ต
16	ลพบุรี	41	อุดรธานี	61	อุทัยธานี	84	สุราษฎร์ธานี
17	สิงห์บุรี	42	เลย	62	กำแพงเพชร	85	ระนอง
18	ชัยนาท	43	หนองคาย	63	ตาก	86	ชุมพร
19	สระบุรี	44	มหาสารคาม	64	สุโขทัย	90	สงขลา
20	ชลบุรี	45	ร้อยเอ็ด	65	พิษณุโลก	91	สตูล
21	ระยอง	46	กาฬสินธุ์	66	พิจิตร	92	ตรัง
22	จันทบุรี	47	สกลนคร	67	เพชรบูรณ์	93	พัทลุง
23	ตราด	48	นครพนม	70	ราชบุรี	94	ปัตตานี
24	ฉะเชิงเทรา	49	มุกดาหาร	71	กาญจนบุรี	95	ยะลา
25	ปราจีนบุรี	50	เชียงใหม่	72	สุพรรณบุรี	96	นราธิวาส
26	นครนายก	51	ลำพูน	73	นครปฐม		
30	นครราชสีมา	52	ลำปาง	74	สมุทรสาคร		
31	บุรีรัมย์	53	อุตรดิตถ์	75	สมุทรสงคราม		



ข้อมูลจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม : https://www.nectec.or.th/it-standards/std1099/std1099.htm

อาหารที่ผ่านการประกอบหรือปรุงแล้ว







อาหารปรุงสุกปิดคลุมด้วยพลาสติกใส

น้ำแข็ง





- เลือกน้ำแข็งที่สะอาดถูกสุขลักษณะ บรรจุในถังที่สะอาด มีฝาปิดมิดชิดและปากภาชนะที่บรรจุต้องอยู่สูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร
- ใช้อุปกรณ์ด้ามยาวในการตักน้ำแข็ง เพื่อลดการสัมผัสจากมือคนขาย
- ไม่นำสิ่งของหรืออาหารอย่างอื่นลงไปแช่ปนในถังที่บรรจุน้ำแข็งสำหรับบริโภค





น้ำดื่ม



ไม่มีสี กลิ่น รส หรือสิ่งปลอมปนอื่น ๆ ลักษณะของบรรจุภัณฑ์ต้องสะอาด ไม่มีรอยรั่วซึม ฝาปิดสนิทมีพลาสติกปิดผนึกเรียบร้อย ไม่มีรอบฉีดขาด





มาตรฐานคุณภาพน้ำดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท



ทางกายภาพ	1.สี (Colour)	ฮาเซนยูนิต(Hazen)	20
	2.กลิ่น(Odour)	-	ไม่มีกลิ่น (ไม่รวมกลิ่นคลอรีน)
	3.ความขุ่น(Turbidity)	ซิลิกาสเกลยูนิต (silica scale unit)	5
	4.ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	6.5-8.5

ทางจุลินทรีย์	27.โคลิฟอร์ม (Coliform)	เอ็ม.พี.เอ็น/100 มล.	2.2
	28.อี.โคไล (E.Coli)	เอ็ม.พี.เอ็น/100 มล.	ตรวจไม่พบ
	29.จุลินทรีย์ทำให้เกิดโรค(Disease-causing bacteria)	เอ็ม.พี.เอ็น/100 มล.	ตรวจไม่พบ

ทางเคมี

5.ปริมาณสารทั้งหมด(Total Soilds)	มก./ล.	500
6.ความกระด้างทั้งหมด(Total Hardness)(คำนวณเป็นแคลเซียมคาร์บอเนต)	มก./ล.	100
7.สารหนู (As)	มก./ล.	0.05
8.แบเรียม (Ba)	มก./ล.	1.0
9.แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	0.005
10.คลอไรด์ (Cl, คำนวณเป็นคลอรีน)	มก./ล.	250
11.โครเมียม (Cr)	มก./ล.	0.05
12.ทองแดง (cu)	มก./ล.	1.0
13.เหล็ก (Fe)	มก./ล.	0.3
14.ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	0.05
15.แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	0.05
16.ปรอท (Hg)	มก./ล.	0.002
17.ไนเตรต (NO$_3$-N, คำนวณเป็นไนโตรเจน)	มก./ล.	4.0
18.ฟีนอล (Phenols)	มก./ล.	0.001
19.ซิลิเนียม (Se)	มก./ล.	0.01
20.เงิน (Ag)	มก./ล.	0.05
21.ซัลเฟต (SO_4)	มก./ล.	250
22.สังกะสี (Zn)	มก./ล.	5.0
23.ฟลูออไรด์ (F) (คำนวณเป็นฟลูออรีน)	มก./ล.	1.5
24.อะลูมิเนียม	มก./ล.	0.2
25.เอบีเอส (Alkylbenzene Sulfonate)	มก./ล.	0.2
26.ไซยาไนด์	มก./ล.	0.1



ตรวจวิเคราะห์ความสะอาด ความปลอดภัยของอาหารสด น้ำดื่ม น้ำแข็ง



อย่างน้อยภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง











ชุดทดสอบโคลิฟอร์มในน้ำและน้ำแข็ง







ขั้นตอนการทดสอบ



1) ผู้ตรวจสอบเช็ดมือทั้ง 2 ข้าง และเช็ดปากภาชนะบรรจุตัวอย่างให้ทั่วด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์



2) เขย่าภาชนะบรรจุตัวอย่างแรง ๆ อย่างน้อย 25 ครั้ง



ขั้นตอนการทดสอบ



3) ฉีกซองหลอดฉีดยาตรงรอยฉีก แล้วดึงหลอดฉีดยาออกจากซอง (ระวังการปนเปื้อนของเชื้อจากภายนอกอย่าใช้ส่วนล่างของหลอดฉีดยาสัมผัสกับมือผู้ตรวจสอบหรือสิ่งอื่น ๆ ในขั้นตอนที่ 3 ถึง 4)



ขั้นตอนการทดสอบ



4) ดูดตัวอย่างน้ำ 1 ซีซี (1 ml) แล้วฉีดลงบนกระดาษทดสอบโดยให้ปลายหลอดฉีดยาแตะถูกกระดาษทดสอบ (ระวังอย่าให้มือแตะถูกกระดาษทดสอบ)





ขั้นตอนการทดสอบ



5) รีดอากาศออกจากซองกระดาษทดสอบเบา ๆ แล้วปิดซองให้สนิท



6) เก็บซองกระดาษทดสอบในที่มืด เช่น ลิ้นชักหรือห่อด้วยกระดาษทึบแสงที่อุณหภูมิห้องนาน 24 ชั่วโมง



การอ่านผล



การประเมินผล



ก่อนทดสอบ



ผ่าน



ไม่ผ่านหลังการทดสอบ



ไม่ผ่าน

ถ้าพบจุดแดงบนกระดาษทดสอบแสดงว่าน้ำหรือน้ำแข็งนั้นมีการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มซึ่งไม่สมควรบริโภค (จำนวนจุดแดงบนกระดาษจะเท่ากับโคลิฟอร์มในน้ำ 1 ซีซี)

จัดสิ่งอำนวยความสะดวกงานสุขาภิบาล





1.มีน้ำสะอาดเพียงพอ

2.มีการรวบรวมขยะอย่างเหมาะสม ถูกสุขลักษณะ

3.มีบ่อดักไขมัน และทำความสะอาดเหมาะสม

4.มีท่อหรือรางระบายที่อยู่ในสภาพดี ไม่มีรอยรั่ว

5.มีห้องน้ำเพียงพอแยกเป็นสัดส่วนชัดเจน ประตูของห้องน้ำไม่หันเข้าสู่บริเวณที่ใช้เตรียม ปรุงประกอบอาหาร

6.มีอ่างล้างมือพร้อมสบู่เพียงพอต่อการใช้งาน





มีน้ำสะอาดและระบบจ่ายน้ำที่เพียงพอ







มีการรวบรวมขยะอย่างเหมาะสม ถูกสุขลักษณะ



มีถังขยะเพียงพอ ถูกสุขลักษณะ แยกตามประเภทของขยะ และถูกนำไปกำจัดทุกวัน



ถังขยะมีฝาปิด อยู่ในสภาพดี



แยกขยะให้ถูกประเภท

มีตะแกรงดักเศษอาหารและบ่อดักไขมัน



ควรตักเศษอาหารและเศษไขมันเป็นประจำ มีตารางทำความสะอาดบ่อดักไขมันและตะแกรงดักเศษอาหาร

ทำความสะอาดส่วนฝา และภายนอกตัวถัง



ตักไขมันและเศษอาหารเป็นประจำ



ห้องน้ำ ห้องส้วม



- มีจำนวนเพียงพอ แยกเป็นสัดส่วน ประตูต้องไม่เปิดสู่บริเวณที่ใช้เตรียม ปรุงประกอบอาหารหรือครัว
- มีถังขยะที่มีฝาปิด ไม่มีน้ำรั่วซึม
- มีน้ำใช้เพียงพอตลอดเวลา







มีอ่างล้างมือพร้อมสบู่เพียงพอต่อการใช้งาน



โดยจัดให้มีในจุดเตรียม ปรุง ประกอบอาหาร สถานที่รับประทานอาหาร รวมถึงบริเวณห้องน้ำ ห้องส้วม







การดูแลและการรักษาความสะอาด



1.ทำความสะอาดอาคาร สถานปรุงประกอบอาหาร ห้องน้ำ ต้องดูแลรักษาให้ถูกสุขลักษณะ

2.ดูแลรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ให้สะอาดถูกสุขลักษณะ

3.มีการตรวจสอบความสะอาดของภาชนะอุปกรณ์ที่ทำความสะอาดแล้ว

ลำดับ	รายละเอียดการทำความสะอาด	ความถี่ในการปฏิบัติ	เวลาที่กำหนด
	บริเวณรอบครัวผลิต		
1	ทำความสะอาดบริเวณโดยรอบครัวผลิต กวาดและถูพื้น	ทุกวัน	06.00 น. - 16.00 น.
	เช็ดโต๊ะสแตนเลสด้านหน้าครัว, รดน้ำต้นไม้		
2	ทำความสะอาดพื้นครัวต้องไม่มีเศษอาหารหรือวัตถุดิบบริเวณพื้นครัว	ทุกวันระหว่างวัน	06.00 น. - 16.00 น.
3	รวบรวมขยะและนำไปทิ้ง เช็ดทำความสะอาด	ทุกวันระหว่างวัน	06.00 น. - 16.00 น.
4	ห้องน้ำต้องไม่มีกลิ่นเหม็น พื้นไม่มีคราบ ฝาต้องสะอาด โถส้วมต้อง	ทุกวันระหว่างวัน	06.00 น. - 16.00 น.
	ไม่มีคราบ น้ำยาล้างมือเต็มอยู่เสมอ		
5	บ่อดักไขมันในครัวต้องสะอาดไม่มีคราบไขมันตามขอบถังบริเวณ	ทุกวัน	06.00 น. - 16.00 น.
	ด้านนอกถังไขมันต้องสะอาด		
6	รางระบายน้ำสะอาด ไม่มีขยะและเศษอาหาร ขัดและล้างพื้นรางระบาย	ทุกวัน	06.00 น. - 16.00 น.
	น้ำไม่ให้มีคราบฝังแน่น ตะแกรงรองเศษอาหารต้องสะอาดทุกจุด		
	ขัดและล้างฝาปิดรางระบายน้ำ		
7	รวบรวมขยะทุกจุดทิ้ง	ทุกวัน	06.00 น. - 16.00 น.
	ทำความสะอาดฝาถังให้สะอาด		



อาคารสถานที่เตรียม สถานที่ปรุงอาหาร สถานที่รับประทานอาหาร ห้องน้ำ อ่างล้างมือและสถานที่ล้างภาชนะอุปกรณ์ ต้องดูแลให้สะอาด ถูกสุขลักษณะอยู่เสมอ



มีตารางการทำความสะอาด วิธีการทำความสะอาด และผู้รับผิดชอบ





การล้างภาชนะอุปกรณ์และอ่างล้างภาชนะอุปกรณ์ ต้องสูงจากพื้นอย่างน้อย 60 เซนติเมตร มีก๊อกน้ำใช้ มีท่อน้ำทิ้งที่อยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งาน







มีการตรวจสอบความสะอาดภาชนะอุปกรณ์ที่ผ่านการล้างทำความสะอาดแล้ว



โดยใช้เป็นชุดทดสอบความสะอาดของภาชนะสัมผัสอาหารและมือ







ชุดทดสอบความสะอาดของภาชนะสัมผัสอาหารและมือ



ชุดทดสอบความสะอาดนี้ใช้ตรวจสอบเบื้องต้นว่าภาชนะที่ใช้ใส่อาหารหรือมือผู้สัมผัสอาหาร หรืออาหารมีการปนเปื้อนของเชื้อบักเตรีที่อาจทำให้ผู้บริโภคเจ็บป่วยหรือไม่ เพื่อลดความเสี่ยงของการบริโภคอาหารเป็นพิษ



ชุดทดสอบความสะอาดของภาชนะสัมผัสอาหารและมือ



วิธีการทดสอบ

1) ผู้ตรวจสอบเช็ดมือทั้ง 2 ข้างด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์



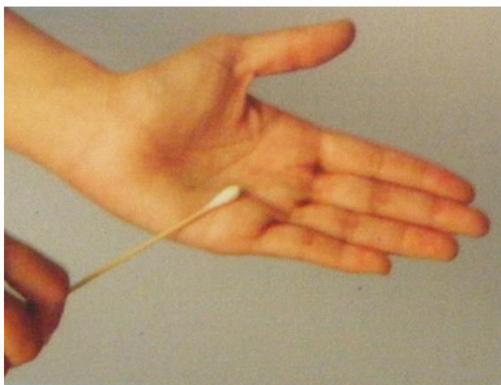
2) นำไม้พันสำลีจุ่มลงในน้ำยาทดสอบให้หมาด ๆ



ชุดทดสอบความสะอาดของภาชนะสัมผัสอาหารและมือ



3) นำไม้พันสำลีจากข้อ 2 เช็ดภาชนะสัมผัสอาหารมือ หรืออาหาร (หนึ่งไม้ / หนึ่งตัวอย่าง) ด้วยวิธีดังนี้





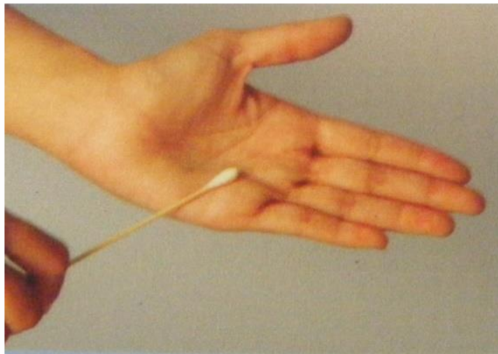




ชุดทดสอบความสะอาดของภาชนะสัมผัสอาหารและมือ



3) นำไม้พันสำลีจากข้อ 2เช็ดภาชนะสัมผัสอาหารมือ หรืออาหาร (หนึ่งไม้ / หนึ่งตัวอย่าง) ด้วยวิธีดังนี้



3.1 มือผู้บริการอาหาร

หงายฝ่ามือขึ้นเช็ดรอบนิ้ว จากปลายนิ้วถึงข้อที่ 2 ส่วนหัวแม่มือเช็ดถึงข้อที่ 1



3.3 จาน ชาม เขียง

เช็ดกลางภาชนะด้านใน ให้ได้พื้นที่สี่เหลี่ยม ขนาด 2 X 2 ตารางนิ้ว



3.2 แก้วน้ำ

เช็ดจากขอบบนลงมา ครึ่งนิ้ว ทั้งภายนอกและภายใน



3.4 อาหาร

ป้ายอาหารบางส่วน

ชุดทดสอบความสะอาดของภาชนะสัมผัสอาหารและมือ

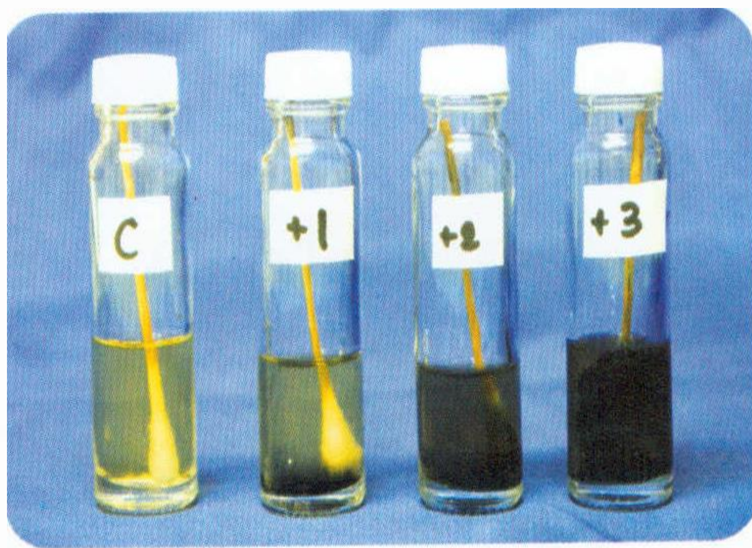


4) ใส่ไม้พันสำลีลงในขวดน้ำยาทดสอบแล้วหักไม้ให้สูงไม่เกินปากขวด ปิดฝาให้สนิท ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องนาน 3 วัน



ชุดทดสอบความสะอาดของภาชนะสัมผัสอาหารและมือ





การอ่านผล (3 วัน หลังจากทดสอบ)

สังเกตุลักษณะของน้ำยาในขวดทดสอบ

ระดับ C ไม่มีตะกอนดำ

ระดับ +1 มีตะกอนดำที่ปลายสำลี

ระดับ +2 มีสีดำกระจายทั่วขวด แต่ยังมองทะลุขวดได้

ระดับ +3 มีสีดำเข้ม มองไม่เห็นสำลี

ชุดทดสอบความสะอาดของภาชนะสัมผัสอาหารและมือ



การสรุปผล

ภาชนะและมือไม่สะอาด ถ้าได้ผลระดับ +1 ถึง +3

อาหารไม่สะอาด ถ้าได้ผลระดับ +3

หมายเหตุ ถ้าเกิดตะกอนดำระดับ +3 หลังทดสอบ 1-2 วันให้สรุปผลได้เลยโดยไม่ต้องรอครบ 3 วัน

ผู้เตรียม ผู้ปรุง ผู้บริการและเสิร์ฟอาหาร



- แต่งกายสะอาดและสวมเสื้อมีแขน
- สวมหมวกและผ้ากันเปื้อน
- มีสุขภาพที่ดี ไม่เป็นโรคติดต่อหรือพาหะโรคติดต่อ



✓ สวมหมวกคลุมเส้นผม

✓ ไม่สวมเครื่องประดับ

✓ สวมผ้ากันเปื้อน

✓ สวมรองเท้าหุ้มส้น

ผู้เตรียม ผู้ปรุง ผู้บริการและเสิร์ฟอาหาร



- มีสุขลักษณะที่ดี เช่น ตัดเล็บให้สั้น ไม่สูบบุหรี่ขณะปฏิบัติงาน ไม่ไอหรือจามรดอาหาร ไม่ใช้หยิบจับอาหารโดยตรง







ผู้เตรียม ผู้ปรุง ผู้บริการและเสิร์ฟอาหาร



- ล้างมือทุกครั้งก่อนเริ่มปฏิบัติงาน หลังปฏิบัติงาน และหลังจากการใช้ห้องน้ำ ห้องส้วม





ผู้เตรียม ผู้ปรุง ผู้บริการและเสิร์ฟอาหาร



- บุคลากรผู้ปรุง ผู้บริการ ผู้เสิร์ฟหรือผู้สัมผัสอาหารต้องผ่านการอบรมเกี่ยวกับสุขาภิบาลอย่างน้อยปีละครั้ง





ผู้บริโภค นักเรียน



ก่อนรับประทานอาหาร ควรล้างมือให้สะอาดทุกครั้ง





ภาพขั้นตอนการล้างมือ



ก่อนจะเข้าสู่ขั้นตอนการล้างมือ
ควรล้างมือด้วยน้ำเปล่าฟอกสบู่
ใช้ฝ่ามือถูฝ่ามือ



ขั้นตอนที่ 1
ฝ่ามือถูฝ่ามือ



ขั้นตอนที่ 2
ฝ่ามือถูหลังมือและนิ้วถูซอกนิ้ว



ขั้นตอนที่ 3
ฝ่ามือถูฝ่ามือและนิ้วถูซอกนิ้ว



ขั้นตอนที่ 4
ใช้หลังมือถูฝ่ามือ



ขั้นตอนที่ 5
ถูนิ้วหัวแม่มือ



ขั้นตอนที่ 6
ใช้ปลายนิ้วถูขวางมือ



ขั้นตอนที่ 7
ถูรอบข้อมือ

การจัดการเพื่อความปลอดภัยและการป้องกันอุบัติเหตุและอุบัติภัย



มีการจัดอบรมให้เจ้าหน้าที่และพนักงาน เพื่อให้เข้าใจเกี่ยวกับสารเคมีที่ใช้งานและการดูแลรักษา





การจัดการเพื่อความปลอดภัยและการป้องกันอุบัติเหตุและอุบัติภัย





เก็บสารเคมีอันตราย
ให้พ้นมือเด็ก

การจัดเก็บสารเคมี ต้องอยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสม
แบ่งแยกเป็นสัดส่วน



มีการตรวจสอบ ซ่อมแซม และดูแลรักษาอาคารสถานที่
อุปกรณ์และระบบก๊าซต่าง ๆให้อยู่สภาพพร้อมใช้งาน

การควบคุมสัตว์และแมลงต่าง ๆ



แมลงและสัตว์นำโรคระบบทางเดินอาหารที่สำคัญ



แมลงวัน



หนู



แมลงสาบ



มด





ฯลฯ นก สุนัข

การควบคุมสัตว์และแมลงต่าง ๆ





- กำจัดขยะมูลฝอย/เศษอาหาร เศษเหลือจากวัตถุดิบ ให้ถูกต้องในถังที่ไม่รั่วซึม มีฝาปิด
- ดูแลทางระบายน้ำไม่ให้อุดตัน กำจัดน้ำเสียให้ถูกวิธี เก็บอาหารในภาชนะที่ปกปิด
- ทำความสะอาดห้องน้ำ ห้องส้วมเป็นประจำทุกวัน





THANK YOU



ขั้นตอนการใช้ชุดทดสอบ บอแร็กซ์



การตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างอาหาร
ด้วย ชุดทดสอบอย่างง่าย
(Test Kits)



ชุดทดสอบบอแร็กซ์





ขั้นตอนการใช้ชุดทดสอบบอแรกซ์



ชื่อสารเคมี

น้ำยาทดสอบบอแรกซ์ คือ สารละลาย HCl เจือจาง

กระดาษขมิ้น มี สารเคอร์คูมิน (Cercumin)



ขั้นตอนการทดสอบ



1) สับตัวอย่างให้เป็นชิ้นเล็กๆ เท่าหัวไม้ขีดไฟ



ขั้นตอนการทดสอบ (ต่อ)



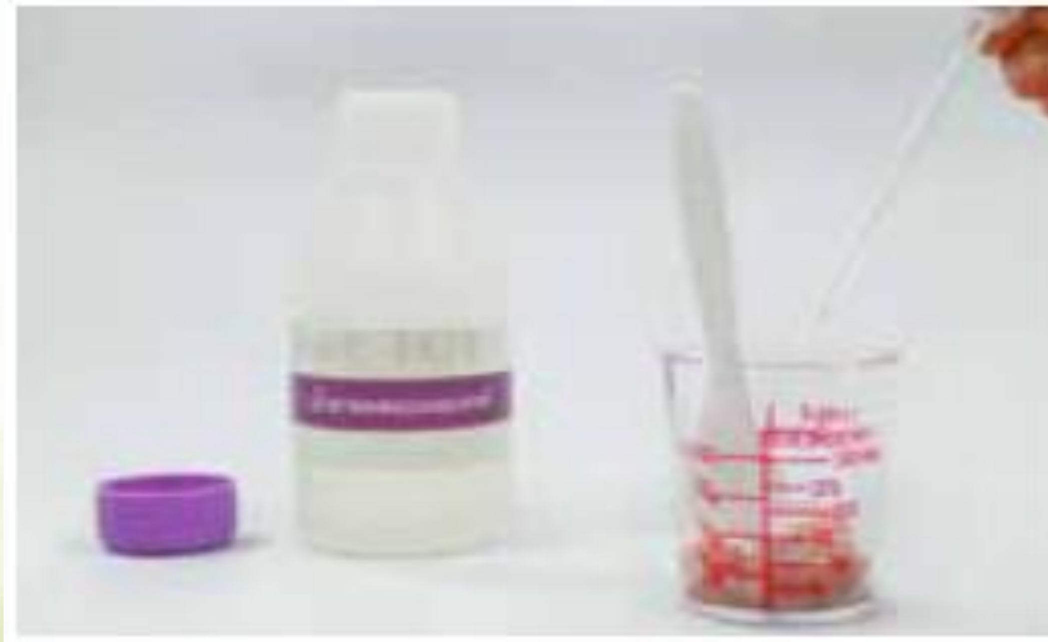
2) ตักตัวอย่าง 1 ช้อน ใส่ในถ้วยพลาสติก



ขั้นตอนการทดสอบ (ต่อ)



3) เติมน้ำยาทดสอบบอแรกซ์จนแฉะแล้วกวนให้เข้ากัน



ขั้นตอนการทดสอบ (ต่อ)



4) จุ่มกระดาษขมิ้น ให้เปียกครึ่งแผ่น



ขั้นตอนการทดสอบ (ต่อ)



5) วางกระดาษขมิ้นบนจานกระเบื้องหรือแผ่นกระจก แล้วนำไปวางกลางแดดนาน 10 นาที



ขั้นตอนการทดสอบ (ต่อ)



การอ่านผล



- ถ้ากระดาษขมิ้นมีสีส้มจนถึงสีแดงแสดงว่าตัวอย่างมีสารบอร์แรกซ์ เจือปนอยู่
- ถ้ากระดาษขมิ้นมีสีอื่นที่ไม่ใช่สีส้ม หรือแดงแสดงว่าตัวอย่างไม่มีสารบอร์แรกซ์

การอ่านผล





ชุดทดสอบ
บอแรกซ์ในอาหาร
Test Kit
for
Borax in Food
สสวท
บอแรกซ์ (ผงกรอบ)
ผ่าน
(รับประทานได้)
ไม่ผ่าน
(รับประทานไม่ได้)



ขั้นตอนการใช้ชุดทดสอบ
ฟอร์มาลิน

ชุดทดสอบฟอร์มาลิน







ขั้นตอนการใช้ชุดทดสอบฟอร์มาลิน



ชื่อสารเคมี

- น้ำยาฟอร์มาลิน 1 คือ สารละลายฟีนิลไฮดาซีน ไฮโดรคลอไรด์ Phynylhydrazine hydrochloride ($C_6H_9ClN_2$)
- น้ำยาฟอร์มาลิน 2 คือ สารละลาย Potassium hexacyanoferrate ($K_4Fe(CN_6)$)
- น้ำยาฟอร์มาลิน 3 คือ สารละลายกรดไฮโดรคลอริกเข้มข้น (HCl conc.)



ตัวอย่างเป็นของเหลว



- เทน้ำแช่อาหารลงในขวดที่ 1 จำนวนครึ่งขวด

- ปิดฝาจุกให้สนิท เขย่าให้ละลาย



ตัวอย่างเป็นของแข็ง



- ใช้น้ำสะอาดประมาณ 1 ช้อนโต๊ะ ล้างตัวอย่าง
- เทน้ำล้างลงในขวดที่ 1 จำนวนครึ่งขวด
- ปิดฝาจุกให้สนิท เขย่าให้ละลาย

ขั้นตอนการทดสอบ



1) เทน้ำแช่ตัวอย่างอาหารลงในขวดทดสอบเบอร์ 1 ประมาณ 5 มิลลิลิตร หรือ 1 ใน 3 ของขวด (หากตัวอย่างอาหารไม่มีน้ำให้ใช้น้ำสะอาดรินผ่านตัวอย่างอาหารให้ได้ปริมาณที่พอตรวจได้) ปิดฝาขวดและเขย่าจนสารเคมีในขวดทดสอบละลายหมด

* ห้ามหั่นหรือบดตัวอย่างอาหาร



ขั้นตอนการทดสอบ (ต่อ)



2) เทน้ำแช่ตัวอย่างอาหารจากขวดทดสอบเบอร์ 1 ลงขวดทดสอบเบอร์ 2 ปิดฝาขวดและเขย่าจนสารเคมีในขวดทดสอบละลายหมด



ขั้นตอนการทดสอบ (ต่อ)

3) เทน้ำแช่ตัวอย่างอาหารจากขวดทดสอบเบอร์ 2 ลงขวดทดสอบเบอร์ 3 ปิดฝาขวดและแกว่งเบาๆ ให้ของเหลวในขวดทดสอบเข้ากันสังเกตสีที่เกิดขึ้น



ขั้นตอนการทดสอบ (ต่อ)



การอ่านผล



ถ้าสารละลายเป็น **สีชมพู** ถึง **สีแดง**

แสดงว่า **มีฟอร์มาลิน** ปนอยู่ในตัวอย่าง



การอ่านผล





ขั้นตอนการใช้ชุดทดสอบ
โซเดียมไฮโดรซัลไฟต์



ชุดทดสอบโซเดียมไฮโดรซัลไฟต์ (สารฟอกขาว)



ขั้นตอนการใช้ชุดทดสอบฟอร์มาลิน



ชื่อสารเคมี

✓ **น้ำยาทดสอบโซเดียมไฮโดรซัลไฟต์**

คือ สารละลายคอปเปอร์ซัลเฟต ($CuSO_4.5H_2O$)

ขั้นตอนการทดสอบ



1) เทตัวอย่างของเหลว ลงในถ้วยพลาสติก 5 มิลลิลิตร



ขั้นตอนการทดสอบ (ต่อ)



2) ตัวอย่างเป็นของแข็ง

- ตักตัวอย่าง ครึ่งช้อนชา ใส่ในถ้วยพลาสติก
- เติมน้ำสะอาดประมาณ 10 มิลลิลิตร
- บดตัวอย่างให้แตก



ขั้นตอนการทดสอบ (ต่อ)



3) หยดน้ำยาในขวดหยด จำนวน 1-3 หยด เขย่าให้เข้ากัน สังเกตสีของสารละลาย



ขั้นตอนการทดสอบ (ต่อ)



การอ่านผล



ถ้าสารละลายมีสีเทาหรือสีดำ แสดงว่ามีโซเดียมไฮโดรซัลไฟต์ (ไม่อนุญาตให้ใช้)

ถ้าสารละลายมีสีฟ้าอ่อนหรือเขียว แสดงว่าไม่มีโซเดียมไฮโดรซัลไฟต



ขั้นตอนการใช้ชุดทดสอบ
กรดซาลิซิลิคในอาหาร (สารกันรา)

ชุดทดสอบกรดซาลิซิลิค (สารกันรา)





ขั้นตอนการทดสอบ



1) ตักน้ำดองผักหรือน้ำดองผลไม้ใส่ในถ้วยเบอร์ 1 และ เบอร์ 2 ถ้วยละ 5 มิลลิลิตร (เขียนเบอร์ถ้วยยาก่อนใส่ ตัวอย่าง)



ขั้นตอนการทดสอบ (ต่อ)



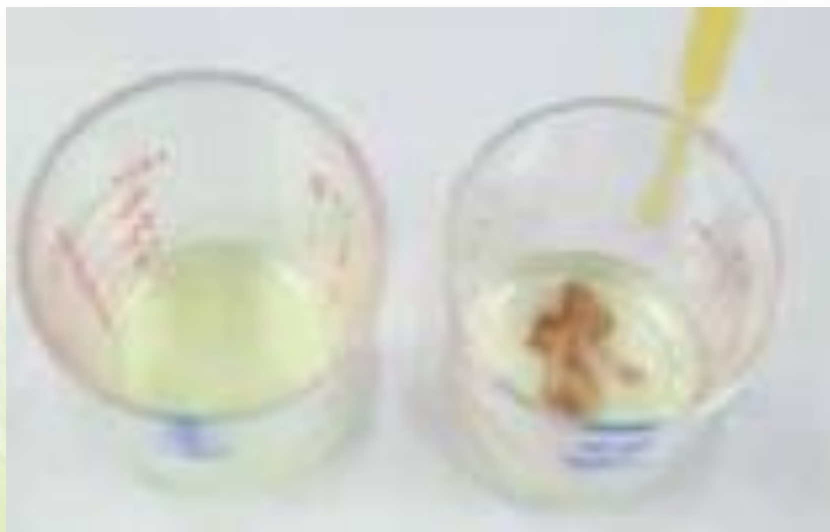
2) หยดน้ำยาทดสอบกรดซาลิซิลิค 1 ลงในถ้วยที่ 2 จำนวน 10 หยด



ขั้นตอนการทดสอบ (ต่อ)



3) หยดน้ำยาทดสอบกรดซาลิซิลิค 2 ลงในถ้วยที่ 2 ทีละหยด จำนวน 2-3 หยด โดยไม่ต้องเขย่า สังเกตสี จากด้านบนของถ้วยยาทันที



ขั้นตอนการทดสอบ (ต่อ)



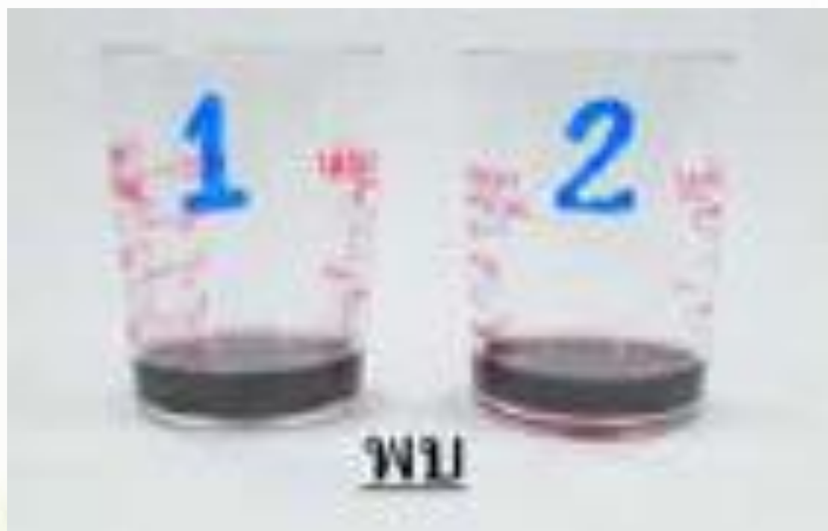
4) หยดน้ำยาทดสอบกรดซาลิซิลิค 2 ลงในถ้วยที่ 1 ทีละหยด จำนวน 2-3 หยด โดยไม่ต้องเขย่า สังเกตสี จากด้านบนของถ้วยยาทันที



ขั้นตอนการทดสอบ (ต่อ)



การอ่านผล



ถ้าถ้วยที่ 1 มีสีม่วงดำเหมือน ถ้วยที่ 2
แสดงว่า ตัวอย่างมีกรดซาลิซิลิค เจือปน

ขั้นตอนการทดสอบ (ต่อ)



การอ่านผล



ถ้าถ้วยที่ 1 เป็นสีอื่นที่ไม่ใช่สีม่วงดำเหมือน ถ้วยที่2 แสดงว่า ตัวอย่างไม่มีกรดซาลิซิลิค เจือปน